



创新创业 能力训练

本书编委会 编



中国书籍出版社
China Book Press

创新创业能力训练

本书编委会 编

图书在版编目(CIP)数据

创新创业能力训练/《创新创业能力训练》编委会
编. —北京:中国书籍出版社,2014.3
ISBN 978-7-5068-4048-4

I. ①创… II. ①创… III. ①大学生-创造教育-教材
IV. ①G640

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 029810 号

创新创业能力训练

本书编委会 编

责任编辑 于海莲
责任印制 孙马飞 张智勇
封面设计 刘晶鑫
出版发行 中国书籍出版社
地 址 北京市丰台区三路居路 97 号(邮编:100073)
电 话 (010)52257143(总编室) (010)52257153(发行部)
电子邮箱 chinabp@vip.sina.com
经 销 全国新华书店
印 刷 青岛新华印刷有限公司
开 本 787 毫米×1092 毫米 1/16
字 数 187 千字
印 张 11.5
版 次 2014 年 4 月第 1 版 2014 年 4 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978-7-5068-4048-4
定 价 25.00 元

《高职学生职业核心能力教程》

编委会

主 任 何子安

副 主 任 冯新广

编 委 牟善德 韩 振 邵长胜 李 波

厉建刚 孙 刚 石勤玲 牟宗国

张永春 王 珍

编写人员 刘贤军 乔 蕾 丁明军 袁凤英

夏 晶 韩玉波 汪 海 程金芝

吴郁芬 陈 龙 马子理 王秀红

刘夏辉 董 敏 焦安村 李宗香

苏 臻

本书编委会

主 编 袁凤英 王秀红 董 敏

副 主 编 牟宗国 乔 蕾 丁明军

前 言

2010年,教育部《关于推进高等学校创新创业教育和大学生自主创业工作的意见》指出:“大学生是最具创新、创业潜力的群体之一。在高等学校开展创新创业教育、积极鼓励高校学生自主创业,是教育系统深入学习实践科学发展观、服务创新型国家建设的重大战略举措;是深化高等教育教学改革,培养学生创新精神和实践能力的重要途径;是落实以创业带动就业,促进高校毕业生充分就业的重要措施。”根据高职学生特点,我们编写了这本《创新创业能力训练》教材,目的是通过本教材的学习与训练,切实提升学生的创新创业能力,为学生将来就业创业拓展思路。

本教材共分为两大部分:第一部分为创新能力训练,着重于培养学生的创新思维、创造能力等;第二部分为创业能力训练,从创业素质培养、创业前准备以及创办企业管理等角度提升学生的创业能力。本书在编排过程中,根据内容不同,上下两篇的编排形式稍有不同,目的是体现不同的训练内容。两部分在编写的过程中都引用了大量案例,目的是让学生通过案例学习来弥补实践上的不足。

本书在编写时参考了大量国内外同行的成功经验,在此一并致谢。由于编写时间仓促,编写者水平有限,书中难免有疏漏之处,敬请各位同行以及读者提出宝贵意见。

编 者

2014年1月



目 录

上篇 创新能力训练

第一单元 激发创新意识	3
第一节 树立问题意识 / 3	
第二节 培养创新兴趣 / 8	
第三节 发挥创新潜能 / 11	
第二单元 拓展创新思维	15
第一节 扩散思维 / 15	
第二节 收敛思维 / 26	
第三节 联想思维 / 34	
第四节 逆向思维 / 42	
第五节 组合思维 / 52	
第三单元 掌握创造技法	58
第一节 分析列举法 / 58	
第二节 组合法 / 64	
第三节 设问检查法 / 68	
第四节 想象思维方法 / 75	
第五节 智力激励法 / 78	
第四单元 提升创新技能	83
第一节 问题解决能力 / 83	
第二节 决策能力 / 88	
第三节 应变能力 / 92	
第四节 信息处理能力 / 96	



第五节 协调能力 / 99

第六节 逻辑思维能力 / 106

下篇 创业能力训练

第一单元 培养创业素质 113

第一节 企业及企业类型 / 114

第二节 与创业相关的政策法规 / 119

第三节 创业需具备的基本能力 / 123

第二单元 寻找创业项目 128

第一节 寻找创业项目的方法 / 129

第二节 创业项目商机评估 / 133

第三节 编制创业计划书 / 138

第三单元 制订经营方案 143

第一节 筹集创业基金 / 144

第二节 选择创业经营场地 / 147

第三节 制定产品价格 / 151

第四节 策划营销方案 / 154

第四单元 加强创业管理 160

第一节 创业风险管理 / 161

第二节 创业财务管理 / 165

第三节 创业团队管理 / 168

参考资料 / 172

上篇
创新能力训练





第一单元 激发创新意识

21 世纪最显著的特征和灵魂就是创新。美国精神的杰出代表约翰·D. 洛克菲勒说过：“如果你想成功，你应该去开辟一条新路，而不是总是墨守成规地沿着老路走。”

创新是每一个人所具备的一种潜在能力。这种潜在能力能否被挖掘、开发出来，从而使一个普通人跃升为一个创新者，取决于这个人是否具有一个创新者应该具备的素质——问题意识、创新动机和创新兴趣。

第一节 树立问题意识

【案例一】

世界上没有愚蠢的提问者

2004 年 7 月四位诺贝尔奖获得者到北京演讲，每场演讲结束后，都会留出十分钟的时间让大家来提问。但非常可惜的是全场一千多人竟没有一个人提问，鸦雀无声。他们大吃一惊，说：“难道我们的理论就那么完美无缺，一点问题都提不出来了吗？太不可思议了！”

【案例二】

谁是最好的学生

20 世纪初，在剑桥大学，维特根斯坦是大哲学家穆尔的学生。有一天，大哲学家罗素问穆尔：“谁是你最好的学生？”穆尔毫不犹豫地回答：“维特根斯坦。”“为什么？”“因为在我所有的学生中，只有他一个人在上我的课时总是流露出迷茫的神色，总是有一大堆问题。”后来，维特根斯坦的名气超过了罗素。有一次，有人问维特根斯坦：“罗素为什么落伍了？”他回答说：“因为他没有问题了。”

【案例三】

沉重的“钱学森之问”

“为什么我们的学校总是培养不出杰出人才？”



“现在中国没有完全发展起来,一个重要原因是没有一所大学能够按照培养科学技术发明创造人才的模式去办学,没有自己独特的创新的东西,老是‘冒’不出杰出人才。”

这就是沉重的“钱学森之问”,也是这位著名爱国科学家最后留给我们的深沉思考。

2010年5月4日,温家宝总理来到北京大学,与同学们共同度过“五四”青年节。化学院一位学生向温总理提出了“如何理解钱学森关于中国大学为什么培养不出杰出人才”的问题。温家宝说:“‘钱学森之问’对我们来说是一个很大的刺痛,也是很大的鞭策。钱学森先生对我讲过两点意见,我觉得对同学们会有用。一是要让学生去想去做那些前人没有想过和做过的事情,没有创新,就不会成为杰出人才;二是学文科的要懂一些理工知识,学理工的要学一点文史知识。”

什么是问题意识

以上案例充分说明了问题意识在人的思维活动乃至认识活动中是多么的重要。有了问题,思维才有方向,才有动力;有了问题,才有主动探究的愿望。实验科学的鼻祖培根说:“如果你从肯定开始,必将以问题告终;如果从问题开始,则将以肯定结束。”培根的成功就是因为他抓住了那个时代要解决的问题。被称为“现代科学之父”的爱因斯坦更明确地指出:“提出一个问题往往比解决一个问题更重要,因为解决一个问题也许仅是一个数学上的或是实验上的技能,而提出新的问题、新的可能性,从新的角度看旧的问题,却需要有创造性的想象力,而且标志着科学的真正进步。”

所谓问题意识,是指人们在认识活动中,经常意识到一些难以解决或疑惑的理论问题及实际问题,并产生一种怀疑、困惑、焦虑、探索的心理,这种心理又驱使个体积极思维,不断提出问题和解决问题。思维的这种问题性心理品质,称为问题意识。问题意识在思维过程和科学创新活动中占有非常重要的地位,对创新教育教学活动来说,问题意识是培养学生创新精神的切入点。

问题意识不仅体现了个体思维品质的活跃性和深刻性,也反映了思维的独立性和创造性。强烈的问题意识作为思维的动力,促使人们去发现问题、解决问题,直至有了新的发现和创新。一般来说,显而易见的问题毋需发现,难以发现的是蕴含在习以为常的现象背后的问题。所以,发现表现为意识到某种现象的隐蔽未解之处,意识到寻常现象中的非常之处。从这个意义上说,发现问题是解决问题的关键,是创新的起点和开端。

科学上很多重大发明与创新,与其说是问题的解决者促成的,不如说是问题的寻求者促成的。伽利略对亚里士多德“自由落体定律”的科学修正及创新,非常



清晰而准确地说明了这一点。比萨斜塔上的试验几乎人人可为,但是能意识并发现这一问题的仅有伽利略一人。就像每天烧开水时有无数的人都可看到水开时壶盖会跳,但没有人能像瓦特那样提问:壶盖为什么会跳?正是瓦特这一问题的提出导致蒸汽机的发明,从而直接推动了人类社会由农业文明进入工业文明。这些理论与实践,非常有力地证明了一个简单却十分重要的道理:一切创新都始于问题的发现,而发现问题又源于强烈的问题意识。所以,没有问题意识,创新精神及创新活动将成为无本之木。

【案例四】

一个问号价值六十亿

2000年3月,上海的媒体连续报道了几起交通事故,而其中的“致命杀手”都是司机在急刹车时误踩油门。看着电视上哭天抢地的画面,上海一个17岁小女孩邬口关博的心被一种强烈的悲怆撕裂着:血不可以少流些吗?从此,每次乘车她都要问司机:正常的踩油门和踩急刹车有何不同?问了几十个司机后,她发现:两者有速度上的差别,一般踩油门用时1.5秒左右,而踩急刹车仅0.5秒甚至更短。在对国内几乎所有型号的汽车进行测试后,她肯定了这个数据的确切性。于是,经过一个多月的实践,一种以CMOS芯片为主的控制装置诞生了。这套装置有自动判断功能,一旦“发现”司机将刹车误踩成油门,则该装置就自动发出指令,打开气压刹车系统,刹住车轮,同时断开汽车发动机的点火线路;如果“判断”司机属正常操作,则中央控制器不干涉。据市场调研,我国约2000多万辆汽车中即使只有20%配备了邬口关博发明的控制装置,其市场价值也有60亿元。

【案例五】

只贷一美元的犹太商人

一位犹太富豪进入一家银行,来到贷款部前,大模大样地坐了下来。

“请问先生,您有什么事情需要我们效劳吗?”贷款部经理一边小心地询问,一边打量来人的穿着:名贵的西服,高档的皮鞋,昂贵的手表,还有镶着宝石的领带夹子。

“我想借点钱。”

“完全可以,您想借多少呢?”

“1美元。”

“只借1美元?”贷款部的经理惊愕了。

“我只需要1美元。可以吗?”



“当然，只要有担保，借多少，我们都可以照办。”

“好吧。”犹太人从豪华的皮包里取出一大堆股票、国债的债券等放在桌上，“这些作担保可以吗？”

经理清点了一下：“先生，总共 50 万美元，作担保足够了，不过先生，您真的只借 1 美元吗？”

“是的。”犹太商人面无表情地说。

“好吧，到那边办手续吧，年息为 6%，只要您付出 6% 的利息，一年后归还，我们就把这些股票和作保的证券还给您……”

“谢谢。”犹太富豪办完手续，便准备离去。

一直在一边旁观的银行行长怎么也弄不明白，一个拥有 50 万美元的人，怎么会跑到银行来借 1 美元呢？

他从后面追了上去，有些窘迫地说：“对不起，先生，可以问您一个问题吗？”

“你想问什么？”

“我是这家银行的行长，我实在弄不懂，您拥有 50 万美元的家当，为什么只借 1 美元呢？要是您想借 40 万美元的话，我们也会很乐意为您服务的……”

“好吧！既然你如此热情，我不妨把实情告诉你。我到这儿来，是想办一件事情，可是随身携带的这些票券很碍事。我问过几家金库，要租他们的保险箱，租金都很昂贵。我知道贵行的保安很好，所以，就将这些东西以担保的形式寄存在贵行，由你们替我保管，我还有什么不放心呢！况且利息很便宜，存一年才不过 6 美分……”

问题来自何处

歌德在《浮士德》中说：“理论是灰色的，而生活之树是常青的。”法国哲学家柏格森把实在世界理解为“生命之流”。也就是说，生活世界是瞬息万变的，新事物也是层出不穷的，而任何理论一经形成，也就成了灰色的东西，因为它没有了生活世界的鲜活的、丰富的色彩。问题来自于我们每时每刻都与之打交道的的生活世界，只要我们像安泰依靠大地母亲一样依靠着生活世界，问题就会在我们的脑海中涌现出来。换言之，只有自觉地关注生活世界的人，才能持久地拥有问题意识。



综合训练

电力职工许杏桃

一个最初只有中专学历的职工，自主开发了一套控制系统，可让全国电网每年节电 136 亿千瓦时。这套控制系统，已在全国 19 个省市的部分电网推广应用。



这个系统的发明者,就是泰州供电公司职工许杏桃。为此他荣获了 2009 年度国家科技进步二等奖。

作为一名电力企业一线职工,许杏桃先后获得 2 项中国电力科技进步奖、3 项省级科技进步奖,有的成果甚至超过国家一些专业研发机构的水平。他本人先后获得“中央企业劳动模范”、全国五一劳动奖章、全国职工十大科技创新成果奖等殊荣。

许杏桃出生在兴化市林湖乡一个农民家庭。敦实的身材、略大于常人的脑袋、厚厚的镜片、执着的眼神,这是许杏桃留给人们的第一印象。在他的记忆里,父亲拥有一双巧手,经常帮左邻右舍做些修修补补。许杏桃从小就觉得父亲很了不起,能把别人做不了的难事变得简单起来。

令许杏桃难忘的是小时候家乡昏暗的夜晚。那时,农村电网电压不稳。在昏黄的灯光下,他发奋苦读,考取了南京电力学校。1991 年毕业后,许杏桃回到兴化供电局从事线损管理工作。“当时配电线路的电损几乎达到用户电量的一半,加上电压偏低,经常造成工厂电动机烧毁,农村灌溉机也开不起来。”许杏桃记得,有一次到竹泓镇检查线损时,他亲眼看到一个农电工与一个门市的电焊师傅因电损收费问题发生争执,当场打了起来。

从此,他与电网降耗“较上了劲”。晚上,他在宿舍反复查阅资料,并用数学公式计算数据。而当他潜心研究时才发现现实中的电网比教科书上写的要复杂得多,仅靠简单的手工计算无法解决实际问题。

在兴化工作期间,许杏桃结交了一帮工友,有抄电表的、搞配电的、收电费的等,他们会向许杏桃提出各种问题。当时,收电费试行电脑开票,系统出了问题也来找他。有时别人都回家了,许杏桃还守在计算机前,经常一研究就是一夜。就这样,电脑开票问题解决了,他也初步学会了计算机编程。而正是在这期间,许杏桃有了意想不到的收获,他找到了自己的主攻方向:将计算机软件技术运用于电网实时控制,从而解决电网节能与稳压的分析控制问题。

1997 年冬天,是许杏桃从事“地区电网无功电压优化运行集控系统”研发的关键时期。他吃住几乎都在工作室,和同事们将几万条、几十万条信息代码逐一输入电脑。经过两年努力,这个系统终于完成了。1999 年 11 月,泰州电网调度正式运用该系统。许杏桃连续三天三夜没合眼,一直盯着监控中心的大屏幕。他在日记中写道:“我的心,因每一次指令的发出而狂跳着……”

经国内权威专家鉴定,这套系统彻底改革了我国传统的供电网无功电压控制方式,开创了中国电网节能稳压的新时代。

2005 年底,许杏桃又主持开发了“10kV 及以下配电网无功电压优化控制系



统”。这套系统可实现“用5%的钱解决95%的问题”，使长期困扰贫困地区的农村用电问题得到了迅速解决。

此后，他更加致力于研发创新，相继在“电能质量监测与治理”、“安全生产智能化管理”等领域推出十几项成果。多项创新成果颠覆了传统，也颠覆了教科书。与许杏桃一起研发的杨君中认为：“他做的大多是常人认为不可能的事！”对此，东南大学教授唐国庆评价说，许杏桃的最大贡献是在应用和推广上研发了适用性很强的科技产品，在这方面，国内没几个人可以与他相比。

思考：电力职工许杏桃的事迹给你什么启示？

第二节 培养创新兴趣

【案例一】

两次荣获诺贝尔化学奖的英国生物化学家弗雷德里克·桑格说：“我很幸运获得了两次诺贝尔奖。我的工作能得到认可是令人激动的，但真正的乐趣蕴含于工作本身。科学研究就像发现新大陆，需要你不断地尝试以前没有尝试过的新事物。这些尝试有很多是没有效果的，但我在计划遭受挫折时从来不着急，我会开始设计下一次实验，整个探索的过程都充满了快乐。”

什么是创新兴趣

兴趣是积极探究某种事物的认识倾向，它使人对该事物给予优先的注意，并且具有向往的心情。兴趣具有吸引力，有了兴趣，人就会感到满意、快乐、兴奋。人的兴趣具有两种表现：一种表现为积极的、健康的、高尚的兴趣；另一种表现为消极的、不健康的、低俗的兴趣。

创新兴趣，是指对于创新工作的兴趣。创新兴趣，不仅是人们积极从事科技创新工作的动力之一，而且还能使人在艰辛繁琐的科学研究中体会到快乐，并孜孜以求。

【案例二】

吉尔福特是一位著名的心理学家，被奉为“现代创造力之父”。二战期间，他被派去设计一项能够挑选出最佳轰炸机飞行员人选的性格测试。为此，吉尔福特使用了智力测验、评分系统及面试等方法。令他大为恼火的是，空军委派了一名没有经过心理训练的退役空军飞行员协助他进行筛选工作，吉尔福特自然不信任这名退役空军飞行员，最终，吉尔福特与退役飞行员挑选了不同的候选人。不过奇怪的是，在随后的工作评审中，吉尔福特挑选的飞行员与退役飞行员挑选的人选相比，被击落毙命的人数要多出许多。吉尔福特为自己将这么



多飞行员送上绝路而沮丧不已,甚至想到要自杀。但最终他没有那样做,他决心要找出退役飞行员挑选的人选比自己挑选的出色的原因。这位退役飞行员说他问了所有飞行员候选人一个问题:“你在飞越德国时,如果遭遇德国的防空部队炮火会怎么办?”他淘汰了所有回答“我会飞得更高”的候选人,而挑选了违反飞行条例准则的人,例如那些回答“我不知道,可能我会俯冲”或“我会以‘之’字形前进”或“我会转圈,掉头避开火力”的人。遵循飞行条例准则的飞行员都是可被预测的人,这就是吉尔福特失败的原因。因为德国人清楚美国飞行员遭遇炮火会飞得更高,因而他们的战斗机会停留在云端,准备将美国飞行员击落。换句话说,那些具有创造力、不按照准则行事的飞行员会比那些可能更聪明、但却局限于规则的飞行员更容易幸存下来。吉尔福特突然意识到具有与众不同的思维和富有创造力是一种才华,因此他决定进一步去研究这种才华。他的目的是通过识别那些能够灵机一动就想到绝妙办法、具有创造力的人,从而找到选择最佳飞行员的方法。吉尔福特为空军设计的最初的创造力测试方法之一一是要求候选人尽可能多地说出砖的用途,尽管简单,但却是测试人的创造力的绝佳方法。有些人不费吹灰之力就想出了无数种用途,速度之快不容你一一记下,但另外一些人却在沉思了数分钟之后,仅仅说出砖的五种用途。这也是发掘一个人或团队创造力的绝妙办法。

创新兴趣的作用

创新兴趣引导着创新目标的确立、创新能力的开发,创新方向和创新目标是由创新兴趣引导确立的。爱因斯坦以创新兴趣为导师培养和确立创新目标,堪称创新史上的典范。爱因斯坦说:“我逐渐学会抱着某种负疚的心情自由自在地生活,安排自己去学习那些适合于我的求知欲和兴趣的东西。”爱因斯坦在创新兴趣的引导下,成为一名理论物理学家。他说:“一切方法的背后,如果没有一种生气勃勃的精神,它们到头来都不过是笨拙的工具。但是如果渴望达到这个目标的念头强烈地活跃在我们心里,那么我们就不会缺少干劲去寻找达到这个目标并且把它化为行动的方法。”爱因斯坦在这里所说的方法背后隐藏的“生气勃勃的精神”,无疑是指确立创新方向和创新目标的创新兴趣。

【案例三】

有一次,雷内克在朋友家的院子里散步,看见玩耍的孩子们把耳朵贴在长木棍的一端,倾听系在另一端的一根大头针轻轻的敲击声。雷内克觉得很有趣,就走上前去和孩子们一块玩。他试着听了听,果然能听到清晰的沙沙声。回医院工作时,他立即用一张纸紧紧地卷成一个圆筒,将一头按在一位患者的心脏部位,另一头贴在自己的耳朵上。他惊喜地发现,这种方式比直接用耳朵贴着胸部听心脏



跳动要清晰得多,就连平时很难听到的轻微的杂音也能听出来。试验成功后,他就找人专门制作了一根空心的木管用来听诊,这就是最初的听诊器。后来,雷内克又对听诊器进行了多次改进,最后确定为喇叭形的象牙管接上橡皮管。听诊器的出现改变了传统的诊断方式,提高了诊断的准确性。

【案例四】

比尔·盖茨认为:“创新是一种力量,是幸福的源泉。”英国著名哲学家罗素则把创新看作是“快乐的生活”。前苏联教育家苏霍姆林斯基也认为:“创新是生活中最大的乐趣,幸福是在创新中诞生的。”他在《给儿子的信》中提到:“生活的最大乐趣寓于与艺术相似的创造性劳动之中,寓于高超的技艺之中。如果这个人热爱自己的事业,那么他一定会从他的事业中得到很多美好的事物,而生活的快乐也就寓于此。”

创新是生活幸福的动力。我们生活中无法切身体会爱迪生发明电灯时所感受到的那种愉悦和满足,但是类似的感觉一定有。你可能刚解决了一个数学难题、一件烦人的家庭琐事,或攻克了一个技术难关,这些事情并不亚于黑暗对爱迪生的困扰。而当你解决了这些问题的时候,你一定也会感到一身轻松、身心愉悦。创造性思考让我们的生活充满了乐趣。



综合训练

一、创新人格测试

以下 21 个陈述,没有什么对或错,只是在察看你的态度。请找出符合自己的情况,并用下列符号回答: A. 很同意 B. 同意 C. 不确定 D. 不同意 E. 很不同意

1. 我很注意学习新知识、新思想和新观点。
2. 我愿意尝试用新的观点和新的方法去解决问题。
3. 我已经能熟练运用计算机进行学习、办公、开展业务活动或进行课堂教学了。
4. 我对将要发生的事情总有预见性。
5. 我的同事总是可以依靠我掌握现有设备的新用法。
6. 我有幽默感。
7. 我愿意经常和其他不同公司或部门的专家接触。
8. 我喜欢在工作中学习。
9. 在会议上我会就工作的新方式提出建议。
10. 我常在工作上自加压力、自找动力、自我激励。
11. 我喜欢树立较高的工作目标并将其结果具体化、社会化。